

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑪ 公開特許公報 (A) 昭62-24988

⑫ Int.Cl.⁴

B 25 J 9/16
13/08
G 05 B 19/18

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和62年(1987)2月2日

7502-3F
Z-7502-3F
Z-8225-5H 審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑭ 発明の名称 感情をもつロボット

⑮ 特願 昭60-162607

⑯ 出願 昭60(1985)7月23日

⑰ 発明者 志井田 孝 館林市小桑原1028-15

⑱ 出願人 志井田 孝 館林市小桑原1028-15

BEST AVAILABLE COPY

明細書

一、発明の名称 感情をもつロボット

二、特許請求の範囲

1. 基本的欲求ロボット

(イ) 体内および体表に特殊センサーをもつ
(ロ) このセンサーからの入力により内部プログラムを使い分ける

以上の様な独立した知能ロボット。

2. 情緒ロボット

プログラムの作動状況および情報入力を検知する内部状態（情緒状態）をもち、これにより複数の内部プログラムを使い分ける知能ロボット。

三、発明の詳細な説明

本発明は、知能ロボットの改良に関するものである。

従来、ロボットが感情に頼するものを持つことの可能性は疑問視されていた。しかし、ロボットが空虚による不快感や搔しさといった「感情」を持つならば、人がそれを使用し、またそれと共に

存するのに役立つであろう。本発明は、これを可能としたものである。感情は、基本的欲求に関係したものと情緒とに分けて考えることができよう。このため、感情をもつロボットに基本的欲求ロボットと情緒ロボットの二つを分けた。

【基本的欲求ロボットの構成】

第1図は、基本的欲求ロボットのブロック・ダイアグラムである。このロボットは知能ロボットであるので、制御用情報処理装置（1. マイコンなど）を持っている。また独立して生活するので、エネルギー源（電源など）を内蔵し、体表および体内（4）に特殊センサーを待っている。このセンサーにより、エネルギーの消費状況、体表面への危険などを、制御用情報処理装置に入力する。エネルギー源が枯渇した時には、エネルギーを補給するための“食欲プログラム”を優先的に起動する。ロボットの置かれた状況がロボットに危害を及ぼす時には、実行中のプログラムを待避させ、その場所から逃げるための“逃走プログラム”を起動する。

【実施例 RABBIT-I】

RABBIT-I は、次の仕様をもった知能ロボットである。1) 普段は、車輪による移動装置で室内を歩き回っている。2) 電池が枯渇した時には、「ラビはおなかがすいた!」という音声出力を繰り返し、室内を早く動き回る。3) 床の上にある「マグネットのついた専用の電池」を見つけると、それに近づいて古い電池を落とし、新しい電池を吸い上げ接続する。4) 弱く叩くと、「今日は、私はラビというロボットです。」と挨拶する。5) 強く何回か叩くと、「ラビは怖いです!」と繰り返し、室内に設けられた専用の凹みに逃げ込む。6) しばらくすると専用の凹みから出て、室内を動き回る。

【情緒ロボットの構成】

第2図は、情緒ロボットのソフトウェア構造を示したものである。この知能ロボットは、その制御用情報処理装置に「情緒状態（情緒を示す内部状態群）」をもっている。ロボットが不愉快な情報入力（例えば単語）を何回も聞くと、「不愉快

状態」になる。また、エネルギーの消費が多いプログラムを頻回に実行すると「怒り状態」になる。心地良い情報入力を何回も受けたり、このロボットが好きな（あらかじめ製作者が定義する）プログラムを実行していると、「嬉しい状態」になる。この状態がセットされると、一定時間持続してから解除される。この情緒内部状態は、内部のプログラム群を使用するための「優先順位」を変更する。

【情緒ロボットの実施例 RABBIT-III】

RABBIT-III は、RABBIT-I に次の仕様を加えたものである。7) 特定話者の音声入力を、単語として検出する。8) 情緒内部状態群を、一定時間内にくりかえす単語入力でセットできる。①「いじめる」、「殺す」、「攻撃する」 → 不愉快状態。②「仲よし」、「電池」、「遊び」 → 喜び状態。9) 一定時間内に何回も同じプログラムが起動されると、情緒状態がセットされる。①逃走プログラム → 怒り状態。②弱く叩かれ、挨拶する → 喜び状態。10) 情緒

状態がセットされると、それは一定時間持続してから解除される。11) 情緒状態がセットされないと、同じ文を音声で出力する。①不愉快状態 → 「そんなこと止めて下さい！」 ②嬉しい状態 → 「一緒に遊びましょう！」 ③怒り状態 → 「止めて下さい！ お願いです！」 12) 情緒状態によりプログラムを使い分ける。不愉快状態、怒り状態 → 位置を停止する。嬉しい状態 → 動き回る。

【使用法】

基本的欲求ロボットは独立して行動するものであるので、情報入力でロボットと交信しまた特殊入力で命令して、これを我々に役立つように使用する。情緒ロボットは、複数のプログラムを搭載しこれを自動的に使い分けて使用し得る。

【その効用】

この原理を産業用に応用すると、自動的に電源を取り替える、ロボットによる労働災害を防ぐ（体表に接触を検知するセンサーをつける）、統計的な入力を一種の命令としてロボットを使用す

る、プログラムを使い分けて電池を長くもたせる、などが可能となる。

【その他の応用】

本発明は、人間の感情について研究するために用いることができる。また、実物無しで、思考実験により研究することも可能である。

四、図面の簡単な説明

第1図、基本的欲求ロボット

1 情報入力

2 制御用情報処理装置（パソコンなど）

3 運動出力（音声や映像による出力を含む）

4 体内および体表の特殊センサー

5 特殊センサーへの入力

第2図、情緒ロボットのソフトウェア構造

1 情報入力

2 制御用プログラム

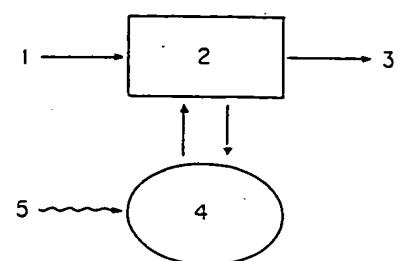
3 運動出力（音声や映像による出力を含む）

4 情報入力とプログラムの使用状況を検知する内部状態（感情状態）

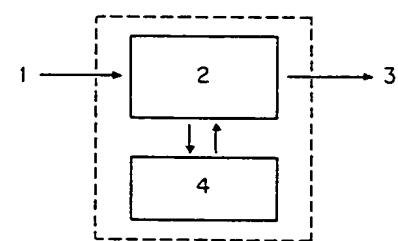
特許出願人 志井田 孝

図一観

第1図



第2図



BEST AVAILABLE COPY

This Page Blank (uspto)